Acta Zootaxonomica Sinica, 34 (4): 885- 893 (Oct., 2009) ISSN 1000-0739
动物分类学报

台湾窗翅叶蝉属种类纪要 (半翅目, 叶蝉科, 大叶蝉亚科)

杨茂发
贵州山地农业病虫害重点实验室, 贵州大学昆虫研究所 贵阳 550025

摘 要 记述台湾的窗翅叶蝉属 *Mileewa* Distant 11 种, 其中包括 3 新种: 褐条窗翅叶蝉 *M. fusciovittata* sp. nov., 南投窗翅叶蝉 *M. nantouensis* sp. nov. 和尖头窗翅叶蝉 *M. sharpa* sp. nov., 并确认双斑窗翅叶蝉 *M. bimaculata* Cai *et* He 是船茎窗翅叶蝉 *M. ponta* Yang *et* Li 的新异名。文中详细描述了新种的形态特征并绘制了雄性外生殖器构造图, 提供了11种的整体图片和分布, 编制了分种检索表。研究标本分别保存在贵州大学昆虫研究所 (GUGC)、台湾国立自然科学博物馆 (NMNS)、台湾农业试验所 (TARI) 和台湾国立中兴大学 (NCHU)。
关键词 半翅目, 叶蝉科, 大叶蝉亚科, 窗翅叶蝉属, 新异名, 新种, 台湾.
中图分类号 Q969. 35

窗翅叶蝉属 *Mileewa* 由 Distant 于 1907 年建立, 目前已知 80 余种。Matsumura 于 1912 年首次对台湾地区的窗翅叶蝉进行研究, 当时建立了 *Tylozygoides* 并记述 1 新种, *Tylozygoides artemisiae*, Esaki and Ito (1954) 确认其为 *M. margheritae* Distant 的次异名。Schumacher (1915) 报道 *Mileewa margheritae* Distant 在台湾有分布。Ishihara (1965) 描述采自台湾的1 新属 1 新种: *Formotettigella shirozui* Ishihara, 但 Chiang & Knight (1991) 确认其应为窗翅叶蝉属的新异名, 并明确台湾的窗翅叶蝉属共 3 种 (包括 1 新种): *M. albovittata* Chiang *et* Knigh、*M. shirozui* (Ishihara) 和 *M. margheritae* Distant。杨茂发和李子忠 (2004) 记述了台湾窗翅叶蝉属 4 新种。截至目前, 台湾共记录有7 种。最近作者对台湾国立自然科学博物馆、台湾农业试验所和台湾国立中兴大学收藏的窗翅叶蝉属标本以及作者采自台湾的窗翅叶蝉标本进行系统鉴定后, 发现3 新种和 1 新分布记录种, 系统记述如下。研究标本分别保存在贵州大学昆虫研究所 (GUGC)、台湾国立自然科学博物馆 (NMNS)、台湾农业试验所 (TARI) 和台湾国立中兴大学 (NCHU)。

台湾窗翅叶蝉属种类检索表

1. 前翅不计外缘透明边, 翅面仅有 1 枚透明斑 …………………… 2
   前翅不计外缘透明边, 翅面透明斑超过 1 枚 …………………… 3
2. 头冠于单眼外侧上方及复眼前角处有黄白色小点; 前翅透明斑位于前缘中部, 狭长, 约为前翅长的 1/3; 雄虫尾节腹缘突起端部分为 2 枝, 下生殖板端部钝圆 ……………………………… 双枝窗翅叶蝉 M. disdada **Yang** et **Li**
   头冠全部黑色无任何黄白色斑点; 前翅透明斑位于前缘距基 2/3 处, 狭长, 明显不及前翅长的 1/3; 雄虫尾节腹缘突起端部不分枝, 下生殖板端部有 1 大齿突 ……………………………… 独斑窗翅叶蝉 M. shirozui (**Ishihara**)
3. 前翅不计外缘透明边, 翅面透明斑有 2 枚 …………………… 4
   前翅不计外缘透明边, 翅面透明斑超过 2 枚 …………………… 7
4. 前翅翅面 2 枚透明斑分别位于端 2、3 室基部 ……………………… 白条窗翅叶蝉 M. albovittata **Chiang** et **Knight**
   前翅翅面 2 枚透明斑均位于前缘 …………………… 5
5. 前翅翅面2 枚透明斑大且相隔很近, 仅 1 褐色线条隔开; 胸部背面中央纵贯1 黄白色线纹 … 钩茎窗翅叶蝉 M. harpa **Yang** et **Li**
   前翅翅面2 枚透明斑小且相隔较远; 胸部背面无任何条纹 …… 6
6. 头冠中央纵贯 1黄白色细线纹; 前翅 2枚透明斑位于前缘亚端部 ……………………… 尖头窗翅叶蝉, 新种 M. sharpa **sp. nov.**
   头冠部无任何条斑; 前翅2 枚透明斑分别位于前缘中部和亚端部 ……………………… 长毛窗翅叶蝉 M. longiseta **Yang** et **Li**
7. 前翅不计外缘透明边, 翅面透明斑有 3 枚 …………………… 8
   前翅不计外缘透明边, 翅面透明斑超过 3 枚 …………………… 10
8. 前翅 3枚透明斑均位于前缘; 胸部背面中央纵贯1 黄白色线纹 ……………………… 黑斑窗翅叶蝉 M. nigrimaculata **Yang** et **Li**
   前翅 3枚透明斑分别位于后缘中部、端 2室基部和端 3 室基部 ……………………… 9
9. 前翅后缘中部透明斑大而明显, 顶端接近 M 脉; 雄虫阳茎钩状, 端部有 1对突起, 阳基侧突细长无齿突 ……………………… 窗翅叶蝉 M. margheritae **Distant**
   前翅后缘中部透明斑小且不明显, 顶端远达不到 M 脉; 雄虫阳茎船状, 端部无突起, 阳基侧突亚端部有齿突 ……………………… 船茎窗翅叶蝉 M. ponta **Yang** et **Li**
10. 头、胸部泥黄色, 纵贯 2 黑褐色条纹; 雄虫尾节腹突端部钝圆而不尖削, 阳茎端腹部有 2 对长的突起 ……………………… 褐条窗翅叶蝉, 新种 M. fusciovittata **sp. nov.**
    头、胸部黑褐色, 中央纵贯 1黄白色线纹; 雄虫尾节腹突端部尖削, 阳茎端部仅有 1 对短的突起 ……………………… 南投窗翅叶蝉, 新种 M. nantouensis **sp. nov.**

国家自然科学基金 (30770253)、新世纪优秀人才支持计划 (NCET-07-0221)、国家科技基础性工作专项 (2006FY120100)、贵州省优秀青年科技人才培养计划基金 (黔科合人 2005-0517) 资助项目.
收稿日期: 2009-03-10, 修订日期: 2009-08-03.

1 窗翅叶蝉 Mileewa margheritae **Distant, 1907** (图 21~ 22)

Mileewa margheritae Distant, 1907. *Faun. Brit. Ind. Rhyn.*, 4: 238.

Tylozygoides artemisiae Matsumura, 1912. *Annot. Zool. Jap.*, 8: 43; Esaki and Ito, 1954. *Japan Society for the Promotion of Science*: 25.

分布: 中国 (福建、江西、湖北、湖南、广东、广西、重庆、四川、贵州、云南、陕西、台湾); 印度, 印度尼西亚, 缅甸, 日本, 朝鲜。

检视标本: 6 ♂♂, 11♀♀, 台湾雾社南山溪, 2002-11-24, 杨茂发采; 1 ♂, 台湾太鲁阁, 2002-11-25, 杨茂发采; 1 ♂, 1♀, 台湾日月潭, 2002-11-25, 杨茂发采; 10 ♂♂, 13♀♀, 台湾桃源藤枝, 2002-11-19~ 21, 杨茂发、李子忠、陈祥盛采 (均保存于 GUGC)。

2 独斑窗翅叶蝉 Mileewa shirozui **(Ishihara, 1965)** (图 23~ 24)

Formotettigella shirozui Ishihara, 1965. *Spec. Bull. Lep. Soc. Jap.*, 1: 216.

Mileewa shirozui (Ishihara): Chiang *et* Knight, 1991. *J. Taiwan Mus.*, 44 (1): 121.

分布: 中国 (海南、台湾)。

检视标本: 4 ♂♂(GUGC), 3♀♀ (GUGC), 台湾日月潭, 2002-11-25, 杨茂发、李子忠采; 1 ♂(GUGC), 2♀♀ (GUGC), 台湾雾社南山溪, 2002-11-24, 杨茂发采; 5 ♂♂ (GUGC), 8♀♀ (GUGC), 台湾桃源藤枝, 2002-11-19~ 21, 杨茂发、李子忠采; 2 ♂♂ (TARI), C. Taiwan: Tungpu, 1 200 m, Nantou, Hsien, 1983-01-10~ 14, CHOU K-C and HUANG S-P; 2 ♂♂ (NMNS), 2♀♀ (NMNS), Taiwan: Taipei, Fushan, 2001-05-07, CHAN M-L, By hand; 1 ♂(NMNS), Taiwan: Pintung, Kuaiku, Coffage, 1991-05-21, CHIANG G-C, Sweeping and Sucking; 1 ♂ (NMNS), Taiwan: Nantou, Lienhuachih, 2000-02-08~ 10, LIN G-S and YANG W-T, UV light; 1 ♂(NMNS), Taiwan: Nantou, Lienhuachih, 2000-02-07~ 08, LIN G-S and YANG W-T, UV light; 1 ♂(NMNS), Taiwan: Taitung, Litao, 1987-08-13, FANG, S-J; 1 ♂ (NMNS), Taiwan: Nantou, Lienhuachih, 1992-07-13, YANG W-T, Sweeping net。

3 白条窗翅叶蝉 Mileewa albovittata **Chiang** et **Knight, 1991** (图 25~ 26)

Mileewa albovittata Chiang *et* Knight, 1991. *J. Taiwan Mus.*, 44 (1): 118.

分布: 中国 (云南、台湾)。

检视标本: 13 ♂♂(GUGC), 12♀♀ (GUGC), 台湾桃源藤枝, 2002-11-19~ 21, 李子忠、杨茂发采。

4 船茎窗翅叶蝉 Mileewa ponta **Yang** et **Li, 1999** (图 27~ 28)

Mileewa ponta Yang *et* Li, 1999. *Acta Entomologica Sinica*, 42 (4): 407.

Mileewa bimaculata Cai *et* He, 2002. *In*: Huang (ed.), Forest Insects of Hainan: 150. syn. nov.

分布: 中国 (浙江、安徽、福建、江西、广东、广西、海南、贵州、台湾)。

检视标本: 3 ♂♂(TARI), 1♀ (TARI), C. Taiwan: Lienhuachih, Nantou, Hsien, 1984-09, LIN K-S and CHOU K-C, Malaise trap; 1 ♂ (TARI), C. Taiwan: Tungpu, Nantou, Hsien, 1982-07-19~ 23, CHOU L-Y and LIN, T; 9 ♂♂ (GUGC), 12♀♀ (GUGC), 海南尖峰岭, 1997-05-14~ 16, 杨茂发、汪廉敏采; 1 ♂(GUGC), 海南五指山, 1997-05-20, 杨茂发采; 1 ♂(GUGC), 海南黎母山, 1997-05-23, 杨茂发采; 1♀ (GUGC), 海南大田, 2007-07-09, 宋琼章采。

说明 经过仔细核对双斑窗翅叶蝉 *M. bimaculata* Cai *et* He 和船茎窗翅叶蝉 *M. ponta* Yang *et* Li 的原始描述, 并检查了双斑窗翅叶蝉的地模标本, 作者确认双斑窗翅叶蝉 *M. bimaculata* Cai *et* He 是船茎窗翅叶蝉 *M. ponta* Yang *et* Li 的新异名。

5 黑斑窗翅叶蝉 Mileewa nigrimaculata **Yang** et **Li, 2004** (图 29~ 30)

Mileewa nigrimaculata Yang *et* Li, 2004. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 29 (3): 491.

分布: 中国 (台湾)。

检视标本: 3 ♂♂(GUGC), 5♀♀ (GUGC), 台湾桃源藤枝, 2002-11-19~ 20, 杨茂发、李子忠采。

6 钩茎窗翅叶蝉 Mileewa harpa **Yang** et **Li, 2004** (图 31~ 32)

Mileewa harpa Yang *et* Li, 2004. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 29 (3): 492.

分布: 中国 (江西、海南、台湾)。

检视标本: 3 ♂♂(GUGC), 1♀ (GUGC), 台湾日月潭, 2002-11-25, 杨茂发、李子忠采; 2♀♀ (GUGC), 台湾雾社南山溪, 2002-11-24, 杨茂发采; 4 ♂♂(NMNS), 1♀ (NMNS), Taiwan: Kaohsiung, Chiasien, 1987-09-15, YANG G-T 采; 1 ♂(NMNS), Taiwan: Taipei, Pingsi, 1985-11-12, CHIANG G-C 采。

7 双枝窗翅叶蝉 Mileewa disclada **Yang** et **Li, 2004** (图 33~ 34)

Mileewa disclada Yang *et* Li, 2004. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 29 (3): 493.

分布: 中国 (台湾)。

检视标本: 2 ♂♂(GUGC), 3♀♀ (GUGC), 台湾桃源藤枝, 2002-11-21, 杨茂发、李子忠采; 1 ♂(GUGC), 1♀ (GUGC), 台湾太鲁阁, 2002-11-25, 杨茂发采; 2 ♂♂ (NMNS), Taiwan: Pintung, Kuaiku, Coffage, 1991-05-21, CHIANG G C 采; 1 ♂ (NCHU), Taiwan: Hualien, Mukwa, 1985-08-09, YANG, M-M 采。

8 长毛窗翅叶蝉 Mileewa longiseta **Yang** et **Li, 2004** (图 35~ 36)

Mileewa longiseta Yang *et* Li, 2004. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 29 (3): 494.

分布: 中国 (台湾)。

检视标本: 1 ♂(GUGC), 1♀ (GUGC), 台湾桃源藤枝, 2002-11-21, 杨茂发采; 1♀ (NCHU), Taiwan: Hualien, Mukwa, 1985-08-7, FANG S-J 采; 1 ♂(NMNS), Taiwan: Taichung, Anmashan, 1987-08-06, Tsaur S. C. 采; 2 ♂♂ (TARI), C. Taiwan: Sungkang, Nantou, Hsien, 1984-08-15~ 17, CHOU K-C 采。

9 褐条窗翅叶蝉, 新种 Mileewa fusciovittata **Yang, sp. nov.** (图 1~ 6, 17~ 18)

体连翅长: 雄虫 4.9~ 5.2 mm; 雌虫 5.5~ 6.0 mm。

雄虫 头、胸部背面泥黄色。头冠具 2 条黑褐色纵条纹, 其向颜面伸延至额唇基基部 1/3 处, 向后伸延至中胸小盾片两基角。单眼红褐色, 环以黑色纹; 复眼黑褐色。前胸背板除自头冠部延伸而来的 2 条黑褐色纵条纹外, 两侧还各具 1 同色纵纹, 后缘具黑褐色边。中胸小盾片尖角黄白色。前翅黑褐色, 爪区基 1/3 色略淡为黄褐色, 另 2/3 区后缘具 2 白色透明斑, 爪区端角亦有 1 白色透明小点; 革区于端 1 室基部和前缘距基 2/3 处各有 1 白色透明斑, 端 1/4 区全白色透明。颜面、胸部腹面及足、腹部腹面黄白色, 但前足胫节以及各足前跗节黑褐色。部分雄性个体头、胸部背面纵条纹不清楚或断续相连, 前胸背板后缘无黑褐色边, 小盾片紧贴横刻痕前有 1 黑褐色横条纹, 横刻痕后部中央有 1 纵条纹; 前翅于革区距基 1/4 处前缘另有 1 透明斑, 有的甚至前翅色很淡, 仅 1/3、2/3 两处各有 1 黑色宽横带, 其余白色透明。雌虫: 单眼周围环以黄白色纹; 中胸小盾片横刻痕后区域为黄白色; 前翅基部具 1 白色透明横带, 后缘中部透明斑大。其余同雄虫。

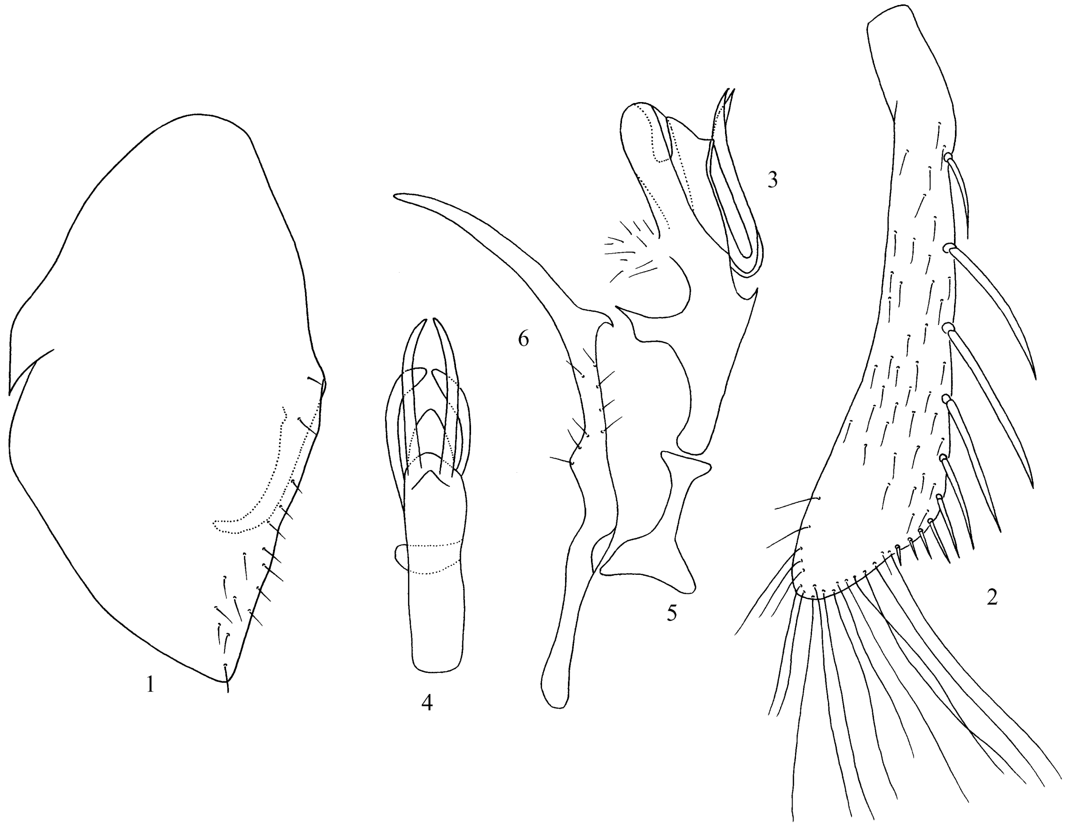

图 1~ 6 褐条窗翅叶蝉, 新种 *Mileewa fusciovittata* Yang, sp. nov.

1. 雄虫尾节侧瓣 (pygofer side of male, lateral view) 2. 下生殖板 (subgenital plate, ventral view) 3. 阳茎侧面观 (aedeagus, lateral view) 4. 阳茎腹面观 (aedeagus, ventral view) 5. 连索 (connective, ventral view) 6. 阳基侧突 (style, lateral view)

头顶向前宽圆突出，头冠中长等于复眼间宽；冠缝明显，长约为中长的 1/3；单眼位于复眼前角水平线上、着生在侧额缝末端。前胸背板前缘向前拱突，后缘平直；中胸小盾片横刻痕直，位于中部。

雄虫尾节侧瓣端部成角状突出，腹缘疏生细短刚毛；腹缘突起短小，端部背向弯曲。下生殖板略长于尾节侧瓣，刀状，侧缘着生 1 列粗刚毛，端缘着生长绒毛，板面疏生细刚毛。阳茎中部背面有 1 指突，中部腹面有 1 向后伸的齿突，其后具 1 对伸达阳茎末端的细长枝状突起，中部两侧各有 1 宽片状分支成合抱之势，分支端部超出阳茎末端；阳茎端部成角状，亚端部腹面有 1 齿突。连索 Y 形。阳基侧突中部着生数根细毛，并有 1 钩状齿突，末端尖。

正模 ♂(NCHU)，Taiwan, Nantou, Shanlinchi, 1983-11-11，YANG G-T 采。副模：2♀♀ (NCHU)，Taiwan, Hualien, Mukwa, 1985-08-07，FANG S-J 采；1 ♂(NMNS)，Taiwan: Taichung, Anmashan South, 1990-05-02，CHIANG G-C 采；4 ♂♂ (GUGC)，2♀♀ (GUGC)，台湾桃源藤枝(1 300~1 900 m)，2002-11-20~21，杨茂发、陈祥盛采。

种名词源：新种以其头胸部背面有 2 条黑褐色纵条纹这一特征命名。

新种与 *Mileewa choui* Yang *et* Li, 2000 相似，但后者头胸部背面无黑褐色纵条纹，雄虫前翅端部 1/4 黑褐色而非白色透明，雌虫前翅基部无白色透明带，而在距基 1/3 处有 1 白色透明带；雄虫尾节腹突端部有 1 刺状突，阳茎端腹部仅具 1 对长突起。

10 南投窗翅叶蝉，新种 Mileewa nantouensis **Yang, sp. nov.** (图 7~11, 19)

体连翅长：雄虫 6.2 mm；雌虫 6.9 mm。

头胸部背面及前翅暗黄褐色。头冠中央纵贯 1 淡黄色细线纹，该纹向后延伸穿过前胸背板至小盾片横刻痕处。头冠两侧缘淡黄色并分别向后延伸至前胸背板前缘区。小盾片横刻痕之后区域黄白色。前翅中央横置 1 透明斑带，前缘的近基部和亚端部及外缘各有1 透明大斑，后缘基半区及翅端半区亦有一些不规则透明小斑。颜面额唇基基部可见自头冠部延伸而至的 2 黄褐色短条纹，颜面其余部分、胸部腹面及各足、腹部腹面黄白色，各足前跗节黑褐色。

头顶向前极为突出，头冠中长雄虫等于、雌虫长于复眼间宽。冠缝明显，为中长的 2/5。单眼着生在复眼前角水平线略偏后方、位于侧额缝末端。前胸背板前缘圆弧形拱突，后缘平直。小盾片横刻痕位于中部，两端向后弯曲，但中部平直。

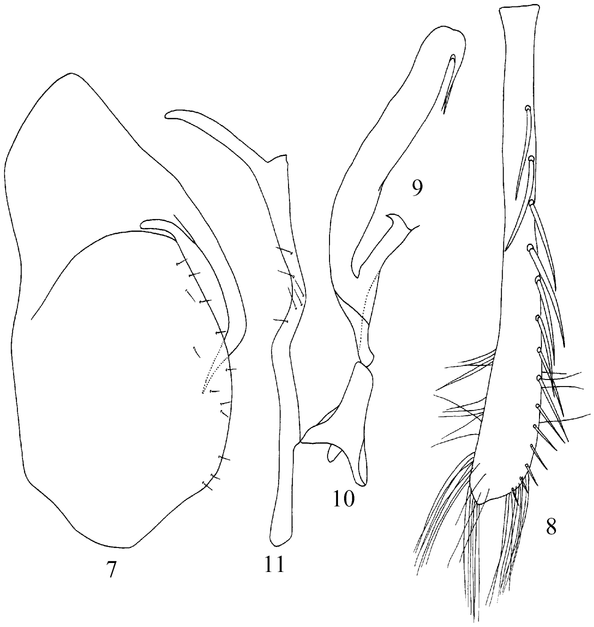

图7~11 南投窗翅叶蝉，新种 *Mileewa nantouensis* Yang, sp. nov.
7. 雄虫尾节侧瓣 (pygofer side of male, lateral view) 8. 下生殖板 (subgenital plate, ventral view) 9. 阳茎侧面观 (aedeagus, lateral view) 10. 连索 (connective, ventral view) 11. 阳基侧突 (style, lateral view)

雄虫尾节侧瓣宽圆，腹缘疏生细刚毛；腹缘突起端部向背方折弯，末端尖削。下生殖板超出尾节，端部似刀状，内缘着生 1 列粗刚毛，端部边缘着生长绒毛。阳茎近基部背面有 1 长管状突起，端部分成 2 弯曲成钩状的细长刺突。连索 Y 形。阳基侧突中部两度弯曲并疏生几根细刚毛，亚端部具 1 大的齿。

正模 ♂ (TARI)，C. Taiwan: Sungkang, 2 100 m, Nantou, Hsien, 1984-09, LIN, K-S 和 CHOU, K-C, Malaise trap。副模：1♀ (TARI)，C. Taiwan: Sungkang, 2 100 m, Nantou, Hsien, 1985-10, LIN, K-S, Malaise trap。

种名词源：新种以其模式标本采集地南投命名。

新种与褐条窗翅叶蝉 *Mileewa fusciovittata* Yang, sp. nov. 相似，但后者体较小，头胸部背面有 2 条明显的黑褐色纵条纹，前翅透明斑存在雌雄差异，但其端部 1/4 均白色透明；尾节腹突端部钝圆而不尖削，阳茎端腹部有 2 对长的突起。

11 尖头窗翅叶蝉，新种 Mileewa sharpa **Yang, sp. nov.** (图 12~16, 20)

体连翅长：雄虫 3.0~3.9 mm；雌虫 3.5~4.8 mm。

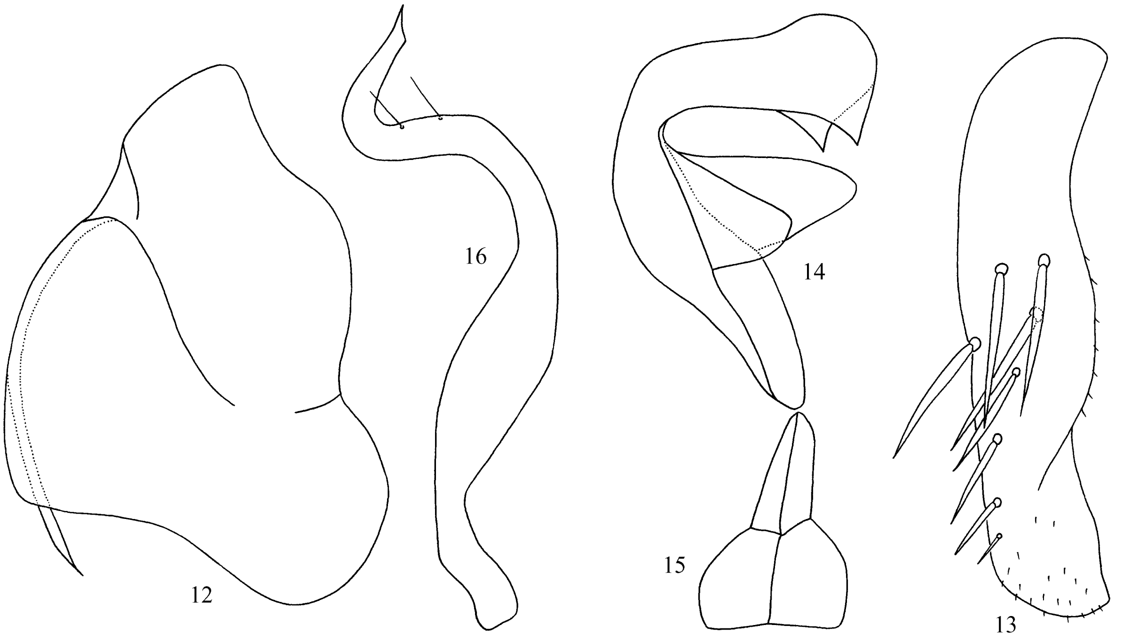

图 12~ 16　尖头窗翅叶蝉，新种 *Mileewa sharpa* Yang, sp. nov.

12. 雄虫尾节侧瓣（pygofer side of male, lateral view） 13. 下生殖板（subgenital plate, ventral view） 14. 阳茎侧面观（aedeagus, lateral view） 15. 连索（connective, ventral view） 16. 阳基侧突（style, lateral view）

头、胸部背面及前翅黑色或黑褐色。头冠中央纵贯 1 黄白色细线纹，有些个体不明显或只达头冠中部，部分个体头冠前侧缘亦各有 1 黄白色线纹。单眼及复眼灰褐色。前翅外缘具白色透明边，前缘近端部有 2 白色透明斑，其中靠近基部的 1 斑稍大。颜面及胸部腹面和各足黄白色，唯足前跗节色深为黄褐色。腹部腹面黑褐色，各腹节腹板后缘具黄白色窄边，但部分雌性个体腹部腹面仍黄白色，仅尾节黑色。

头顶向前成角状极为突出，头冠中长明显长于复眼间宽，但极少数个体头顶向前成圆弧形突出，中长略短于复眼间宽。单眼位于复眼前角水平线前方、着生在侧额缝末端。前胸背板前缘弧形拱突，后缘平直，部分个体中央浅凹。小盾片横刻痕位于中部，弧形。

本种在体型大小、头冠部形状和黄白色线纹、前胸背板后缘形状、腹部腹面颜色等方面常有多型现象。

雄虫尾节侧瓣横宽，端缘浅凹，端区无毛；腹缘突起细长，背向弧弯，超出尾节端缘，末端尖削。下生殖板宽，外侧缘两度弯曲，中部散乱着生数根粗长刚毛，端内缘着生 1 列粗刚毛。阳茎中部折弯向腹面，中部两侧各有 1 宽片状突起成合抱之势，端部膨大，端腹侧对生 2 齿突。连索板状，近三角形。阳基侧突端半部呈 S 形弯曲，末端尖削成针刺状，上生 2 根细刚毛。

正模 ♂(NMNS), Taiwan, Taichung, Kukuan, 1987-10-06, YANG G-T。副模：1♀（NMNS），采集记录同正模；2 ♂♂（NMNS），1♀（NMNS），Taiwan: Taichung, Kukuan, 1987-08-04, YANG, G-T; 1 ♂(NMNS), 1♀（NMNS），Taiwan: Taoyuan, Fuhsing, Chiangsing, 1989-03-14, HUANG, K-W, Sweeping net; 1 ♂(NMNS), 1♀（NMNS），Taiwan: Taichung, Anmashan, 1987-08-07, Tsaur, S. C.; 1 ♂（NMNS），Taiwan: Kaoshiung, Shanping, 1989-09-04, CHIANG, G-C, Sweeping net; 1♀（TARI），C. Taiwan: Tungpu, 1 200 m, Nantou, Hsien, 1982-04-20~ 24, LIN T and CHOU K-C; 1 ♂（NCHU），Taiwan: Taitung, Litao, 1987-02-10, FANG S-J; 1 ♀（NCHU），Taiwan: Taitung, Kukuan, 1987-08-07, YANG, M-M; 2♀♀（NCHU），Taiwan: Taichung, Kukuan, 1987-10-10, YANG, G-T。

种名词源：新种以其头冠前端尖长这一特征命名。

新种与 *Mileewa longistripa* Yang *et* Li, 2005 极为相似，不同处在于后者头冠前侧缘条纹长而明显，伸达复眼内侧中部；雄虫阳茎直，中部两侧突起尖细，对生的 2 齿突小，且位于亚端部而非端部。

致谢　承蒙台湾国立自然科学博物馆黄坤炜博士、林政行教授、詹美玲博士和杨万琮先生，台湾农业试验所的石宪忠先生，台湾国立中兴大学杨仲图先

图 17~ 26　台湾窗翅叶蝉种类 *Mileewa* spp.
17~ 18. 褐条窗翅叶蝉，新种 *Mileewa fusciovittata* Yang, sp. nov. 17. ♂18. ♀ 19. 南投窗翅叶蝉，新种 *Mileewa nantouensis* Yang, sp. nov. 20. 尖头窗翅叶蝉，新种 *Mileewa sharpa* Yang, sp. nov. 21~ 22. 窗翅叶蝉 *Mileewa margheritae* Distant, 1907 23~ 24. 独斑窗翅叶蝉 *Mileewa shirozui* (Ishihara, 1965) 25~ 26. 白条窗翅叶蝉 *Mileewa albovittata* Chiang *et* Knight, 1991

生、杨曼妙女士、杨正泽先生等在作者赴台湾考察期间给予大力支持和帮助以及惠借标本，在此表示衷心的感谢！同时，作者特别感谢李子忠教授多年来的培养和指导。

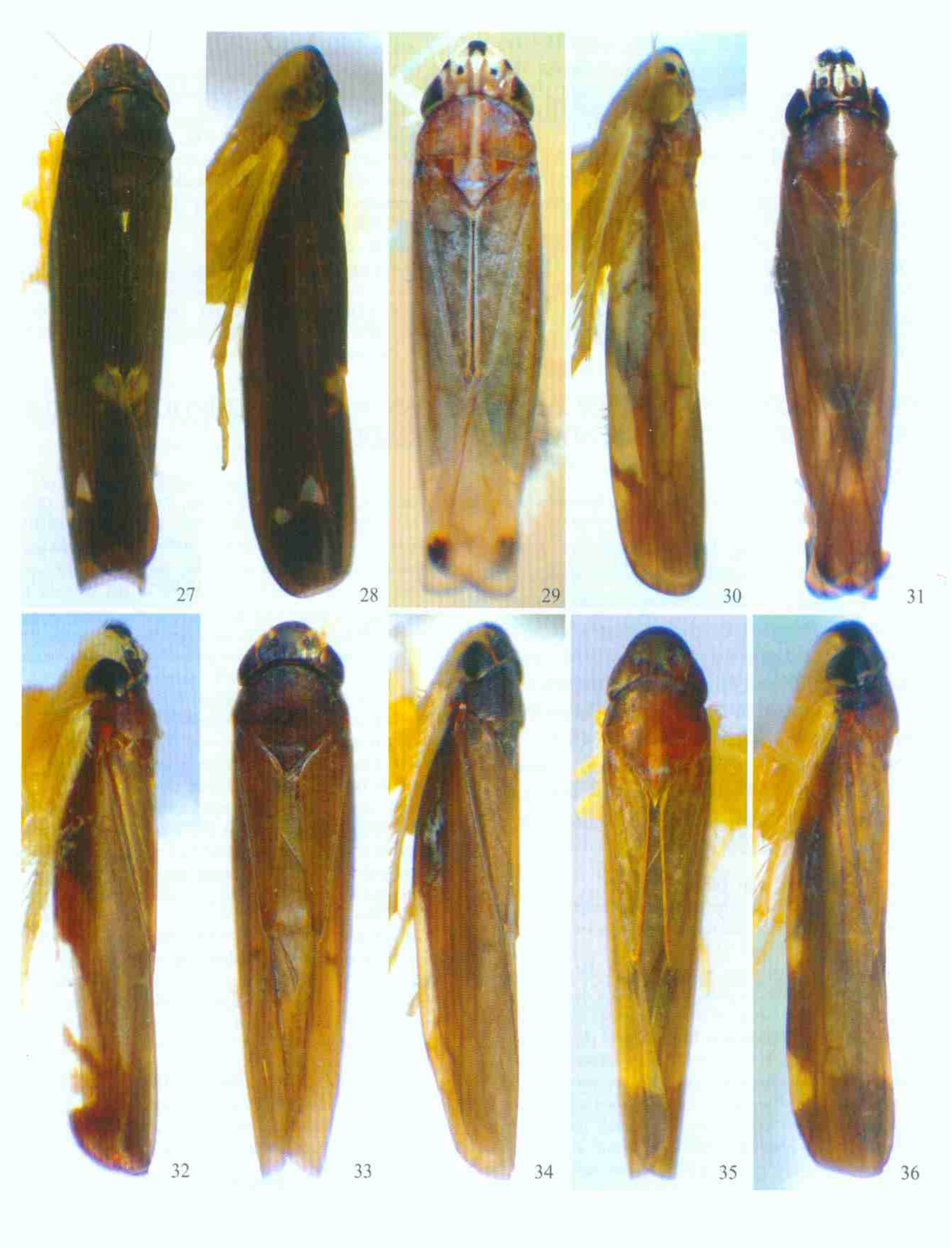

图 27~ 36 窗翅叶蝉种类 *Mileewa* spp.

27~ 28 船茎窗翅叶蝉 *Mileewa ponta* Yang *et* Li, 1999 29~ 30. 黑斑窗翅叶蝉 *Mileewa nigrimaculata* Yang *et* Li, 2004 31~ 32. 钩茎窗翅叶蝉 *Mileewa harpa* Yang *et* Li, 2004 33~ 34. 双枝窗翅叶蝉 *Mileewa disclada* Yang *et* Li, 2004 35~ 36 长毛窗翅叶蝉 *Mileewa longiseta* Yang *et* Li, 2004

REFERENCES (参考文献)

Cai, P and He, J-H 2002. Homoptera: Cicadelloidea: Cicadellidae. *In*: Forestry Insects From Hainan. Science Press, Beijing. 134-157. [蔡平, 何俊华, 2002. 同翅目: 叶蝉总科: 叶蝉科. 海南森林昆虫. 北京: 科学出版社. 134~157]

Chiang, G-C and Knight, W. J. 1991. Mileewanini of Taiwan. *J. Taiwan Mus.*, 44 (1): 117-124.

Distant, W. L. 1907. The fauna of British India including Ceylon and Burma. Rhynchota, 4: Part 1-2: 156-419.

Ishihara, T. 1965. Some species of Formosan Homoptera. *Spec. Bull. Lep. Soc. Jap.*, 1: 201-221.

Matsumura, S. 1912. Die Cicadinen Japans II. *Annot. Zool. Jap.*, 8: 15-51.

Metcalf, Z. P. 1965. Tettigellidae. General Catalogue of the Homoptera, Fasc. 6. 1: 296-304.

Schumacher, F. 1915. Der gegenwartige Stand unserer Kenntnis von der Homopteren-fauna der Insel Formosa unter besonderer Berucksichtigung von Sauter-schem Material. *Berlin Zool. Mus. Mitt.*, 8: 73-134.

Yang, M-F and Li, Z-Z 1999. Three new species of *Mileewa* from Guizhou Province, China (Homoptera: Cicadellidae). *Acta Entomologica Sinica*, 42 (4): 406-410. [杨茂发, 李子忠, 1999. 贵州窗翅叶蝉属三新种 (同翅目: 大叶蝉科). 昆虫学报, 42 (4): 406~410]

Yang, M-F and Li, Z-Z 2004. Four new species of the genus *Mileewa* from Taiwan, China (Homoptera, Cicadellidae, Cicadellinae). *Acta Zootaxonomica Sinica*, 29 (3): 491-496 [杨茂发, 李子忠, 2004. 台湾窗翅叶蝉属四新种记述 (同翅目, 叶蝉科, 大叶蝉亚科). 动物分类学报, 29 (3): 491~496]

Yang, M-F and Li, Z-Z 2005. Homoptera: Cicadellidae: Cicadellinae. *In*: Insects from Xishui Landscape. Guizhou Science and Technology Publishing House, Guiyang. 159-169. [杨茂发, 李子忠, 2005. 同翅目: 叶蝉科: 大叶蝉亚科. 习水景观昆虫. 贵阳: 贵州科技出版社. 159~169]

NOTES ON SPECIES OF MILEEWA FROM TAIWAN WITH DESCRIPTIONS OF THREE NEW SPECIES (HEMIPTERA, CICADELLIDAE, CICADELLINAE)

YANG Mao-Fa

The Provincial Key Laboratory for Agricultural Pests Management of Mountainous Region, Institute of Entomology, Guizhou University, Guizhou, Guiyang 550025, China

Abstract A list including 11 species of the genus *Mileewa* from Taiwan is provided. Three new species of the genus are described. A key to species and color photographs of all 11 species are given. *Mileewa bimaculata* Cai *et* He is proposed as a new synonym of *M. ponta* Yang *et* Li, 1999. All specimens, including the types of new species, are deposited in the Institute of Entomology of Guizhou University, Guiyang, China (GUGC), Taiwan National Museum of Natural Science, Taiwan (NMNS), Taiwan Agricultural Research Institute, Taiwan (TARI), and Taiwan National Chung Hsing University, Taiwan (NCHU) respectively.

Key to the species of Mileewa in Taiwan

1. Forewing with only a white patch except for white outer margin …… 2
   Forewing with more than a white patch except for white outer margin …… 3
2. Crown with yellow-white spots at the outside of ocelli and the inside of compound eyes; forewing with the white patch located at the middle of costal margin, narrow long, about 1/3 long of forewing; male pygofer process separated two branches on latter half, subgenital plate with dull round tip …… M. disdada **Yang** et **Li**
   Crown black without any yellow-white spots; forewing with the white patch located at the 2/3 distance from the base of costal margin, also narrow long, about far less than 1/3 long of forewing; male pygofer process not separated on latter half, subgenital plate with a big dental process on the margin of tip …… M. shirozui **(Ishihara)**
3. Forewing with two white patches except for white outer margin …… 4
   Forewing with more than two white patches except for white outer margin …… 7
4. Forewing with two white patches located at the base of 2nd and 3rd apical cell respectively …… M. albovittata **Chiang** et **Knight**
   Forewing with two white patches all located at the costal margin …… 5
5. Forewing with the two white patches large and close each other, only a brown line between the two white patches; a longitudinal yellow-white stripe extending from anterior margin of pronotum to apex of scutellum …… M. harpa **Yang** et **Li**
   Forewing with the two white patches small and away each other; pronotum and scutelluma black without any yellow-white stripes …… 6
6. Crown with a yellow-white line stripe from anterior margin to base; forewing with the two white patches all located at second to end of costal margin …… M. sharpa **sp. nov.**
   Crown black-brown without any stripes; forewing with the two white patches located at the middle and second to end of costal margin respectively …… M. longiseta **Yang** et **Li**
7. Forewing with three white patches except for white outer margin …… 8
   Forewing with more than three white patches except for white outer margin …… 10
8. Forewing with the three white patches all located in costal margin; a longitudinal yellow-white stripe extending from anterior margin of pronotum to apex of scutellum …… M. nigrimaculata **Yang** et **Li**
   Forewing with the three white patches located in the middle of inner margin, the base of 2nd and 3rd apical cell respectively …… 9
9. Forewing with the patch of inner margin large and obvious, extending near to M; aedeagus hook-like, with a pair of apical process, style slender without any dental processes …… M. margheritae **Distant**
   Forewing with the patch of inner margin small and indistinct, away from M; aedeagus boat-like, without any processes on apical part, style with sub-apical dental processes …… M. ponta **Yang** et **Li**
10. Head and thorax putty-yellow, with two black-brown longitudinal stripes; male pygofer process with dull tip, aedeagus with two pairs of long processes at end part …… M. fusciovittata **sp. nov.**
    Head and thorax black-brown, with a yellow-white longitudinal line stripe; male pygofer process with end taper, aedeagus with only a pair of short process at end part …… M. nantouensis **sp. nov.**

1 Mileewa margheritae **Distant, 1907** (Figs. 21-22)

Mileewa margheritae Distant, 1907. *Faun. Brit. Ind. Rhyn.*, 4: 238.
Tylozygoides artemisiae Matsumura, 1912. *Annot. Zool. Jap.*, 8: 43; Esaki and Ito, 1954. *Japan Society for the Promotion of Science*: 25.

Distribution. China, Fujian, Jiangxi, Hubei, Hunan, Guangdong, Guangxi, Chongqing, Sichuan, Guizhou, Yunnan, Shanxi, Taiwan; India, Indonesia, Burma, Japan, Korea.

2 Mileewa shirozui **(Ishihara, 1965)** (Figs. 23-24)

Formotettigella shirozui Ishihara, 1965. *Spec. Bull. Lep. Soc. Jap.*, 1: 216.
Mileewa shirozui (Ishihara): Chiang *et* Knight, 1991. *J. Taiwan Mus.*, 44 (1): 121.

Distribution. China, Hainan, Taiwan.

3 Mileewa albovittata **Chiang** et **Knight, 1991** (Figs. 25-26)

Mileewa albovittata Chiang *et* Knight, 1991. *J. Taiwan Mus.*, 44 (1): 118.

Distribution. China, Yunnan, Taiwan.

4 Mileewa ponta **Yang** et **Li, 1999** (Figs. 27-28)

Mileewa ponta Yang *et* Li, 1999. *Acta Entomologica Sinica*, 42 (4): 407.

Mileewa bimaculata Cai *et* He, 2002 *In*: Huang, (ed.), Forest Insects of Hainan: 150. syn. nov.

Distribution. China. Zhejiang, Anhui, Fujian, Jiangxi, Guangdong, Guangxi, Hainan, Guizhou, Taiwan.

5 Mileewa nigrimaculata **Yang** et **Li, 2004** (Figs. 29-30)

Mileewa nigrimaculata Yang *et* Li, 2004. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 29 (3): 491.

Distribution. China, Taiwan.

6 Mileewa harpa **Yang** et **Li, 2004** (Figs. 31-32)

Mileewa harpa Yang *et* Li, 2004. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 29 (3): 492.

Distribution. China, Jiangxi, Hainan, Taiwan.

7 Mileewa disclada **Yang** et **Li, 2004** (Figs. 33-34)

Mileewa disclada Yang *et* Li, 2004. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 29 (3): 493.

Distribution. China, Taiwan.

8 Mileewa longiseta **Yang** et **Li, 2004** (Figs. 35-36)

Mileewa longiseta Yang *et* Li, 2004. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 29 (3): 494.

Distribution. China, Taiwan.

9 Mileewa fusciovittata **Yang, sp. nov.** (Figs. 1-6, 17-18)

Length (Incl. tegm.). ♂4.9-5.2 mm, ♀5.5-6.0 mm.

This species is similar to *M. choui* Yang *et* Li in appearance, but can be distinguished from the latter by two black-brown longitudinal stripes on head and thorax, male with 1/4 tip of forewing white, female with a white stripe patch at the base of forewing; male pygofer process without spine at the end, aedeagus with two pairs of long processes at posterventral section.

Holotype ♂ (NCHU), Taiwan, Nantou, Shanlinchi, 11 Nov. 1983, coll. YANG G-T. Paratypes: 2♀♀ (NCHU), Taiwan, Hualien, Mukwa, 7 Aug. 1985, coll. FANG S-J; 1♂ (NMNS), Taiwan, Taichung, Anmashan South, 2 May 1990, coll. CHIANG G-C; 4♂♂ (GUGC), 2♀♀ (GUGC), Taiwan, Taoyuan, Tengzhi (1 300-1 900 m), 20-21 Nov. 2002, coll. YANG Mao-Fa and CHEN Xiang-Sheng.

10 Mileewa nantouensis **Yang, sp. nov.** (Figs. 7-11, 19)

Length (Incl. tegm.). ♂6.2 mm, ♀6.9 mm.

This species is related to *M. fusciovittata* Yang, sp. nov. in appearance, but differs in body bigger, without black-brown longitudinal stripes on head and thorax, forewing with white patch alike between male and female, white tip far less than 1/4 of forewing; male pygofer process with end taper, aedeagus with only a pair of short process at end part.

Holotype ♂ (TARI), C. Taiwan, Sungkang, 2 100 m, Nantou, Hsien, Sep. 1984, coll. LIN K-S and CHOU K-C, Malaise trap. Paratype 1♀ (TARI), C. Taiwan, Sungkang, 2 100 m, Nantou, Hsien, Oct. 1985, coll. LIN K-S, Malaise trap.

11 Mileewa sharpa **Yang, sp. nov.** (Figs. 12-16, 20)

Length (Incl. tegm.). ♂3.0-3.9 mm, ♀3.5-4.8 mm.

This species resembles *M. longistripa* Yang *et* Li, but can be distinguished from the latter by crown with anterolateral yellow-white stripes indistinct and short, just extended outside of ocelli, aedeagus curved ventrad, with two processes at middle broad foliage-shape, and shaft with a pair of bigger triangular process apically.

Holotype ♂ (NMNS), Taiwan, Taichung, Kukuan, 6 Oct. 1987, coll. YANG G-T. Paratypes: 1♀ (NMNS), same data as holotype; 2♂♂ (NMNS), 1♀ (NMNS), Taiwan, Taichung, Kukuan, 4 Aug. 1987, coll. YANG G-T; 1♂ (NMNS), 1♀ (NMNS), Taiwan, Taoyuan, Fuhsing, Chiangsing, 14 Mar. 1989, coll. HUANG K-W, Sweeping net; 1♂ (NMNS), 1♀ (NMNS), Taiwan, Taichung, Anmashan, 7 Aug. 1987, coll. Tsaur, S. C.; 1♂ (NMNS), Taiwan, Kaoshiung, Shanping, 4 Sep. 1989, coll. CHIANG G-C, Sweeping net; 1♀ (TARI), C. Taiwan, Tungpu, 1 200 m, Nantou, Hsien, 20-24 Apr. 1982, coll. LIN T and CHOU K-C; 1♂ (NCHU), Taiwan, Taitung, Litao, 10 Feb. 1987, coll. FANG S-J; 1♀ (NCHU), Taiwan, Taitung, Kukuan, 7 Aug. 1987, coll. YANG M-M; 2♀♀ (NCHU), Taiwan: Taichung, Kukuan, 10 Oct. 1987, coll. YANG G-T.

Key words Hemiptera, Cicadellidae, Cicadellinae, *Mileewa*, new synonym, new species, Taiwan.